



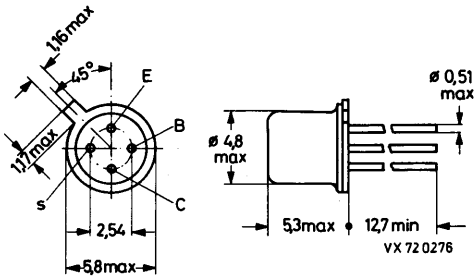
SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR für Breitband- und Antennenverstärker

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-18,
18 A 4 DIN 41 876

Der Anschluß s ist mit dem
Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$U_{CB0} = \text{max.}$	20 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$U_{CE0} = \text{max.}$	15 V
Kollektorstrom, Scheitelwert	$I_{CM} = \text{max.}$	150 mA
Gesamtverlustleistung	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	250 mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$	200 °C
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 5 \text{ V}$, $I_C = 20 \text{ mA}$	B	≥ 50
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 5 \text{ V}$, $I_C = 50 \text{ mA}$	$f_T =$	4,5 GHz
Erzielbare Leistungsverstärkung bei $U_{CE} = 5 \text{ V}$, $I_C = 50 \text{ mA}$, $f = 500 \text{ MHz}$	$V_{p \text{ opt}} =$	11,5 dB
Rauschzahl bei $U_{CE} = 5 \text{ V}$, $I_C = 10 \text{ mA}$, $f = 500 \text{ MHz}$	F	$= 2,3 \text{ dB}$

BFQ 63

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:

$$U_{CB0} = \text{max. } 20 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:

$$U_{CE0} = \text{max. } 15 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$U_{EB0} = \text{max. } 3 \text{ V}$$

Kollektorstrom, Mittelwert:

$$I_{C \text{ AV}} = \text{max. } 75 \text{ mA}$$

Kollektorstrom, Scheitelwert bei $f > 1 \text{ MHz}$:

$$I_{C \text{ M}} = \text{max. } 150 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 50^\circ\text{C}$:

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 250 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 200^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

$$\vartheta_S = \text{min. } -65^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 200^\circ\text{C}$$

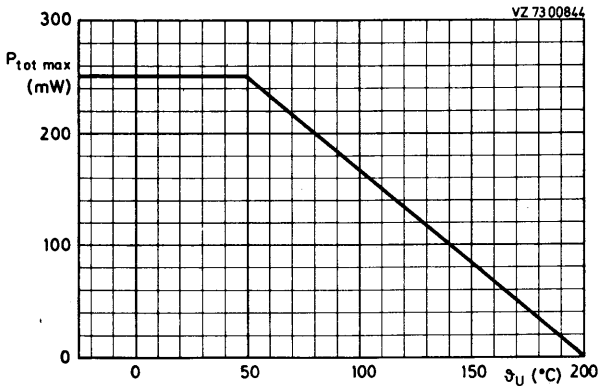
Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{\text{th U}} \leq 0,6 \text{ K/mW}$$

zwischen Sperrschicht und Gehäuse:

$$R_{\text{th G}} \leq 0,35 \text{ K/mW}$$



Kennwerte: bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben

Kollektor-Reststrom

bei $I_E = 0$, $U_{CB} = 10\text{ V}$:

$$I_{CB0} \leq 100 \text{ nA}$$

Gleichstromverstärkung

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 20\text{ mA}$:

$$B = 50 \dots 150$$

Transit-Frequenz

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 50\text{ mA}$, $f_M = 500\text{ MHz}$:

$$f_T = 4,5 \text{ GHz}$$

Kollektorkapazität

bei $U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:

$$C_c = 1,3 \text{ pF}$$

Rückwirkungskapazität

bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 0$, $f = 1\text{ MHz}$, $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$:

$$C_{12e} = 1,0 (\leq 1,4) \text{ pF}$$

Erzielbare Leistungsverstärkung

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$

und $I_C = 20\text{ mA}$, $f = 200\text{ MHz}$:

$$V_{p \text{ opt}} \geq 17,5 \text{ dB}$$

und $I_C = 50\text{ mA}$, $f = 500\text{ MHz}$:

$$V_{p \text{ opt}} = 11,5 \text{ dB}$$

Rauschzahl

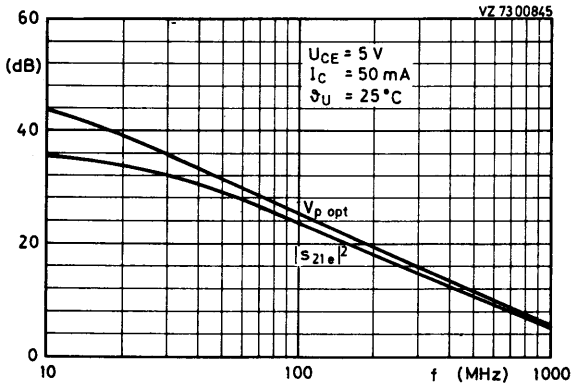
bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$, $R_g = R_{g \text{ opt}}$,

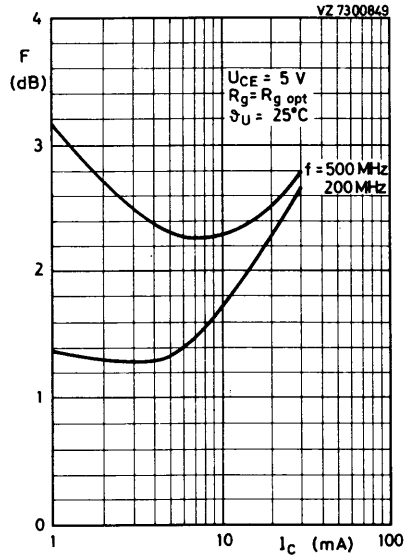
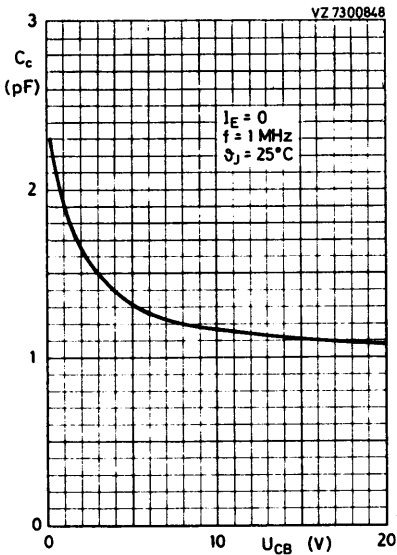
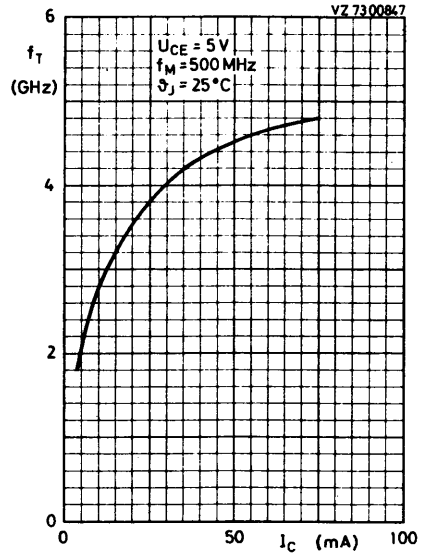
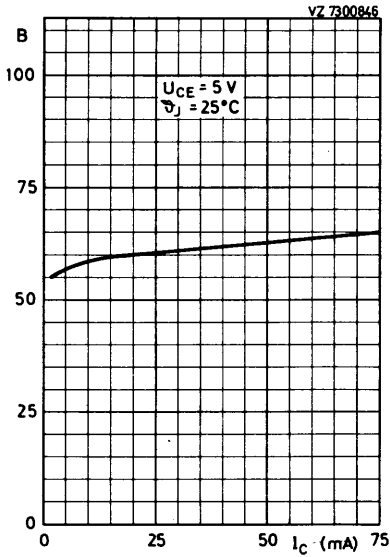
$\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$ und $f = 200\text{ MHz}$:

$$F \leq 3,0 \text{ dB}$$

und $f = 500\text{ MHz}$:

$$F = 2,3 \text{ dB}$$





Rauscharmer

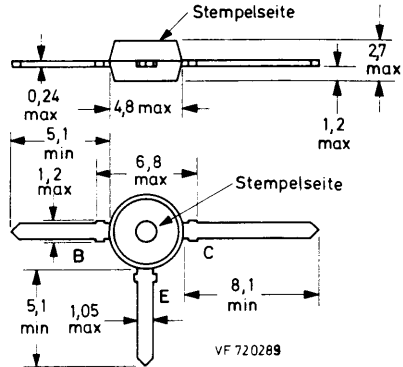
SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR

für Breitbandverstärker

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-37

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung

$U_{CB0} = \text{max. } 20 \text{ V}$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung

$U_{CE0} = \text{max. } 10 \text{ V}$

Kollektorstrom

$I_C = \text{max. } 50 \text{ mA}$

Gesamtverlustleistung

$P_{tot} = \text{max. } 300 \text{ mW}$

Sperrschichttemperatur

$\vartheta_J = \text{max. } 150 \text{ }^\circ\text{C}$

Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 8 \text{ V}$, $I_C = 15 \text{ mA}$

$f_T = 7,5 \text{ GHz}$

Leistungsverstärkung

$V_{p \text{ opt}} = 8,0 \text{ dB}$

bei $U_{CE} = 8 \text{ V}$, $I_C = 15 \text{ mA}$, $f = 2 \text{ GHz}$

Rauschzahl

$F = 2,5 \text{ dB}$

bei $U_{CE} = 8 \text{ V}$, $I_C = 5 \text{ mA}$, $f = 2 \text{ GHz}$

BFQ 65

Absolute Grenzwerte:

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:

$$U_{CB0} = \text{max.} \quad 20 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:

$$U_{CE0} = \text{max.} \quad 10 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$U_{EB0} = \text{max.} \quad 2,5 \text{ V}$$

Kollektorstrom:

$$I_C = \text{max.} \quad 50 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 60^\circ\text{C}$: ¹⁾

$$P_{\text{tot}} = \text{max.} \quad 300 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max.} \quad 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

$$\vartheta_S = \text{min.} \quad -65 \text{ }^\circ\text{C}$$

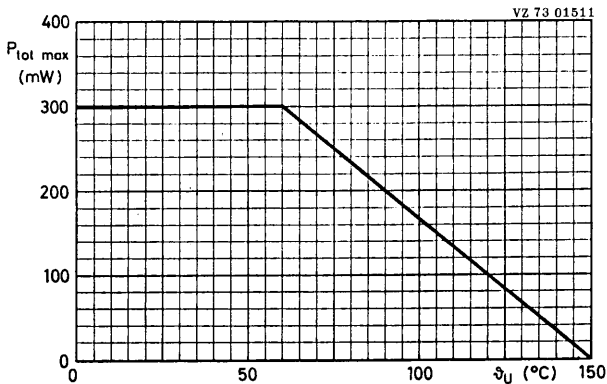
$$\vartheta_S = \text{max.} \quad 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung: ¹⁾

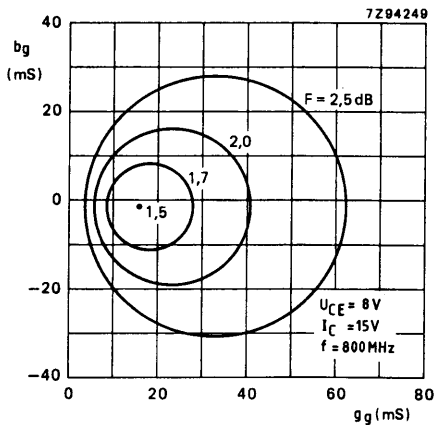
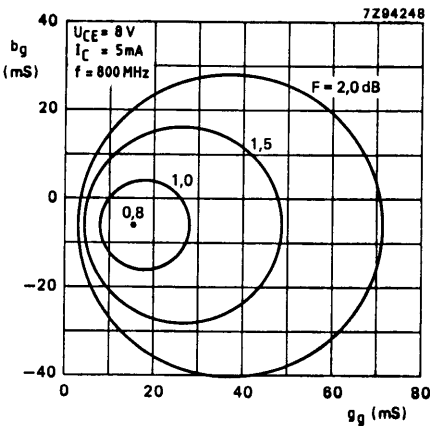
$$R_{\text{th } U} = \quad 0,3 \text{ K/mW}$$

¹⁾ Transistor auf Glasfaser-Substrat von 40 mm x 25 mm x 1 mm



Kennwerte: bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben

Kollektor-Reststrom bei $I_E = 0, U_{CB} = 10\text{ V}$:	$I_{CB0} \leq 50\text{ nA}$
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 15\text{ mA}$:	$B = 100 (\geq 60)$
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 8\text{ V}, I_C = 15\text{ mA}, f_M = 500\text{ MHz}$:	$f_T = 7,5\text{ GHz}$
Kollektorkapazität bei $U_{CB} = 8\text{ V}, I_E = 0, f = 1\text{ MHz}$:	$C_c = 0,8\text{ pF}$
Emitterkapazität bei $U_{EB} = 0,5\text{ V}, I_C = 0, f = 1\text{ MHz}$:	$C_e = 1,3\text{ pF}$
Rückwirkungskapazität bei $U_{CE} = 8\text{ V}, I_C = 0, f = 1\text{ MHz}$:	$C_{12e} = 0,5\text{ pF}$
Erzielbare Leistungsverstärkung bei $U_{CE} = 8\text{ V}, I_C = 15\text{ mA}, f = 2\text{ GHz}, \vartheta_U = 25^\circ\text{C}$:	$V_{p\text{ opt}} = 8,0\text{ dB}$
Rauschzahl bei $U_{CE} = 8\text{ V}, R_g = 60\ \Omega, f = 2\text{ GHz}, \vartheta_U = 25^\circ\text{C}$ und $I_C = 5\text{ mA}$:	$F = 2,5\text{ dB}$
und $I_C = 15\text{ mA}$:	$F = 3,0\text{ dB}$



BFQ 65

s - Parameter in Emitterschaltung, bei $U_{CE} = 8 \text{ V}$

$Z = 50 \ \Omega$

I_C mA	f MHz	Eingangs- Reflexions- faktor s_{11e}	Vorwärts- Übertragungs- faktor s_{21e}	Rückwärts- Übertragungs- faktor s_{12e}	Ausgangs- Reflexions- faktor s_{22e}	$V_{p \text{ opt}}$ dB
5	40	0,87/ -12,9°	15,83/171,2°	0,01/82,0°	0,98/ -6,5°	45,3
	100	0,81/ -31,0°	14,92/155,8°	0,02/74,8°	0,93/ -15,7°	37,1
	200	0,69/ -54,6°	12,40/138,3°	0,04/67,0°	0,83/ -25,9°	29,8
	500	0,42/ -105,7°	7,12/104,9°	0,07/59,1°	0,59/ -40,4°	19,7
	800	0,34/ -128,7°	4,89/ 91,3°	0,10/63,0°	0,58/ -49,1°	16,1
	1000	0,35/ -142,8°	4,13/ 83,2°	0,12/63,7°	0,58/ -58,0°	14,6
	2000	0,25/ 128,0°	2,08/ 56,8°	0,20/67,8°	0,38/ -63,3°	7,3
10	40	0,75/ -19,1°	26,88/165,6°	0,01/80,0°	0,96/ -10,2°	43,8
	100	0,65/ -43,3°	23,08/144,9°	0,02/71,7°	0,86/ -22,1°	35,5
	200	0,49/ -70,7°	16,71/125,2°	0,03/66,4°	0,70/ -31,6°	28,6
	500	0,28/ -126,5°	8,21/ 96,9°	0,06/66,4°	0,48/ -40,0°	19,8
	800	0,24/ -136,7°	5,39/ 86,8°	0,10/70,8°	0,50/ -48,9°	16,1
	1000	0,26/ -147,8°	4,49/ 79,9°	0,12/70,5°	0,51/ -58,9°	14,6
	2000	0,22/ 114,8°	2,28/ 56,5°	0,21/68,8°	0,32/ -61,8°	7,8
15	40	0,67/ -23,8°	34,23/161,4°	0,01/78,3°	0,94/ -12,6°	42,9
	100	0,54/ -51,8°	27,41/138,1°	0,02/71,0°	0,80/ -25,5°	34,7
	200	0,39/ -80,0°	18,52/118,7°	0,03/68,4°	0,63/ -33,2°	28,2
	500	0,22/ -130,3°	8,47/ 93,5°	0,06/70,2°	0,44/ -38,8°	19,7
	800	0,20/ -140,8°	5,57/ 84,9°	0,10/73,6°	0,47/ -48,4°	16,2
	1000	0,22/ 147,5°	4,64/ 78,4°	0,12/72,9°	0,48/ -59,0°	14,7
	2000	0,21/ 109,8°	2,34/ 56,2°	0,22/68,7°	0,31/ -61,0°	8,0
20	40	0,61/ -27,4°	39,76/158,4°	0,01/76,8°	0,92/ -14,2°	42,4
	100	0,47/ -58,0°	30,05/133,7°	0,02/70,4°	0,75/ -27,5°	34,2
	200	0,32/ -86,2°	19,38/114,7°	0,03/70,4°	0,58/ -33,5°	28,0
	500	0,19/ -136,8°	8,65/ 92,0°	0,06/72,4°	0,41/ -37,5°	19,7
	800	0,18/ -145,1°	5,62/ 83,5°	0,10/75,3°	0,46/ -47,9°	16,1
	1000	0,20/ -151,9°	4,63/ 77,7°	0,12/74,1°	0,47/ -58,8°	14,6
	2000	0,21/ -107,3°	2,37/ 55,7°	0,22/69,0°	0,30/ -60,6°	8,1
30	40	0,51/ -33,2°	46,18/154,6°	0,01/75,6°	0,89/ -16,4°	41,4
	100	0,37/ -67,3°	32,56/128,1°	0,02/70,6°	0,69/ -29,1°	33,7
	200	0,26/ -97,3°	20,04/110,7°	0,03/72,3°	0,53/ -32,7°	27,8
	500	0,17/ -151,6°	8,64/ 89,7°	0,06/74,6°	0,39/ -35,6°	19,6
	800	0,16/ -152,2°	5,61/ 82,1°	0,10/76,7°	0,44/ -46,9°	16,0
	1000	0,19/ -157,7°	4,62/ 76,4°	0,12/75,1°	0,46/ -58,3°	14,5
	2000	0,22/ 106,4°	2,37/ 55,0°	0,23/69,3°	0,29/ -60,0°	8,1

Rauscharmer

SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR

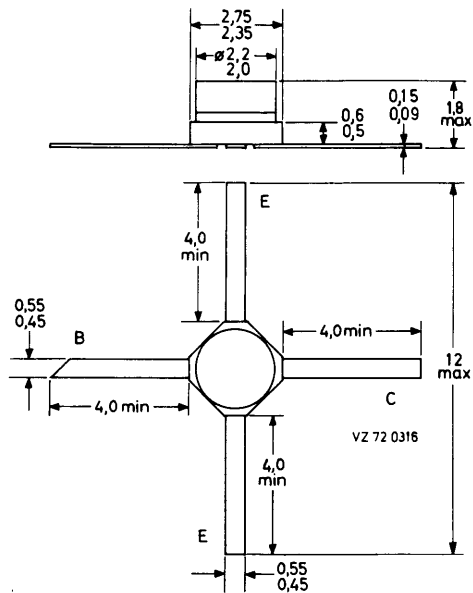
für Breitbandverstärker

Mechanische Daten:

Gehäuse: Keramik, SOT-173

Stempel: Q 6

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung

$U_{CB 0} = \text{max. } 20 \text{ V}$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung

$U_{CE 0} = \text{max. } 10 \text{ V}$

Kollektorstrom

$I_C = \text{max. } 50 \text{ mA}$

Gesamtverlustleistung

$P_{tot} = \text{max. } 350 \text{ mW}$

Sperrschichttemperatur

$\theta_J = \text{max. } 175 \text{ }^\circ\text{C}$

Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 8 \text{ V}$, $I_C = 15 \text{ mA}$

$f_T = 7,5 \text{ GHz}$

Leistungsverstärkung

$V_{p \text{ opt}} = 11,5 \text{ dB}$

bei $U_{CE} = 8 \text{ V}$, $I_C = 15 \text{ mA}$, $f = 2 \text{ GHz}$

Rauschzahl

$F = 2,5 \text{ dB}$

bei $U_{CE} = 8 \text{ V}$, $I_C = 5 \text{ mA}$, $f = 2 \text{ GHz}$

BFQ 66

Absolute Grenzwerte:

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:

$$U_{CB0} = \text{max. } 20 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:

$$U_{CE0} = \text{max. } 10 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$U_{EB0} = \text{max. } 2,5 \text{ V}$$

Kollektorstrom:

$$I_C = \text{max. } 50 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 105^\circ\text{C}$: ¹⁾

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 350 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 175 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

$$\vartheta_S = \text{min. } -65 \text{ }^\circ\text{C}$$

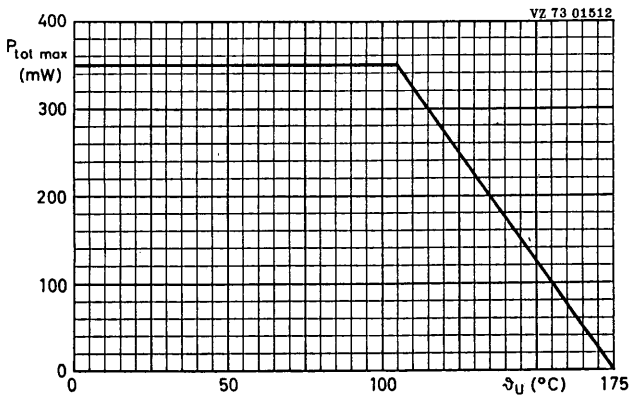
$$\vartheta_S = \text{max. } 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung: ¹⁾

$$R_{\text{th } U} = 0,2 \text{ K/mW}$$

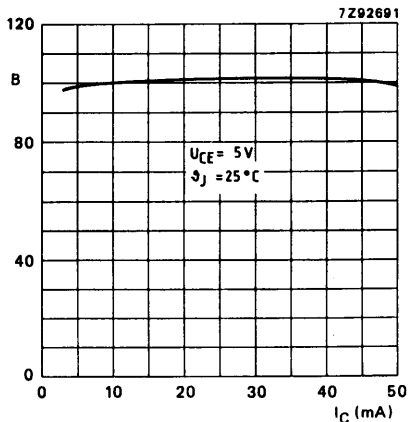
¹⁾ Transistor auf Keramik-Substrat von $0,7 \text{ mm} \times 10 \text{ cm}^2$



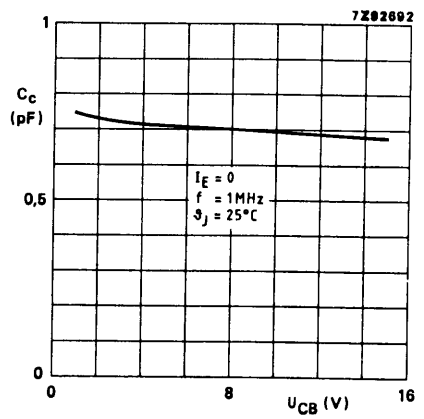
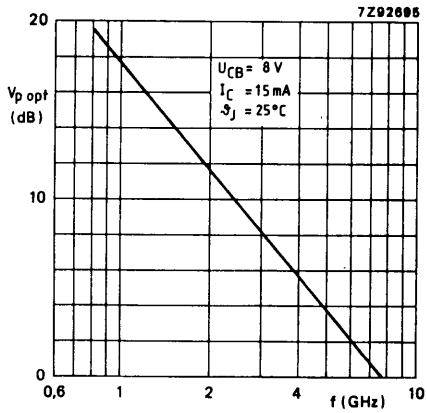
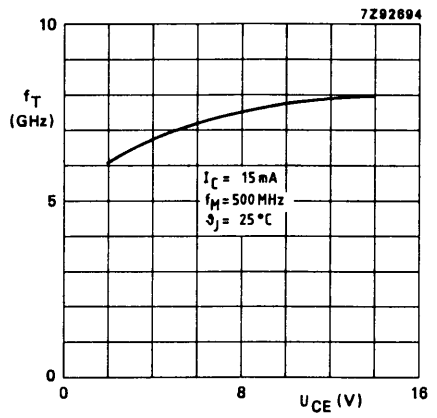
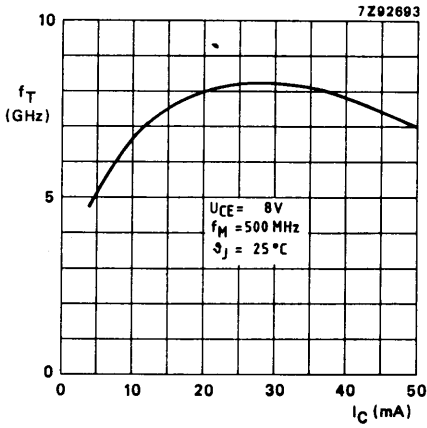
BFQ 66

Kennwerte: bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben

Kollektor-Reststrom bei $I_E = 0$, $U_{CB} = 5\text{ V}$:	I_{CB0}	\leq	50	nA
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 15\text{ mA}$:	B	=	100	(≥ 60)
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 8\text{ V}$, $I_C = 15\text{ mA}$, $f_M = 500\text{ MHz}$:	f_T	=	7,5	GHz
Kollektorkapazität bei $U_{CB} = 8\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:	C_c	=	0,7	pF
Emitterkapazität bei $U_{EB} = 0,5\text{ V}$, $I_C = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:	C_e	=	1,3	pF
Rückwirkungskapazität bei $U_{CE} = 8\text{ V}$, $I_C = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:	C_{12e}	=	0,4	pF
Erzielbare Leistungsverstärkung bei $U_{CE} = 8\text{ V}$, $I_C = 15\text{ mA}$, $f = 2\text{ GHz}$, $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$:	$V_{p\text{ opt}}$	=	11,5	dB
Rauschzahl bei $U_{CE} = 8\text{ V}$, $R_g = 60\ \Omega$, $f = 2\text{ GHz}$, $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$ und $I_C = 5\text{ mA}$:	F	=	2,5	dB
und $I_C = 15\text{ mA}$:	F	=	3	(≤ 4) dB



BFQ 66



s-Parameter in Emitterschaltung, bei $U_{CB} = 7 \text{ V}$

$Z = 50 \ \Omega$

$-I_E$	f MHz	Eingangs- Reflexions- faktor s_{11e}	Vorwärts- Übertragungs- faktor s_{21e}	Rückwärts- Übertragungs- faktor s_{12e}	Ausgangs- Reflexions- faktor s_{22e}
5 mA	100	0,86/- 30,0°	15,8/160,5°	0,024/74,1°	0,97/- 16,1°
	200	0,79/- 56,5°	14,0/143,8°	0,043/62,5°	0,87/- 28,2°
	300	0,73/- 77,9°	11,8/130,6°	0,056/53,6°	0,76/- 37,0°
	400	0,68/- 95,3°	10,1/121,2°	0,064/48,0°	0,67/- 43,6°
	500	0,66/-108,1°	8,7/114,1°	0,070/44,8°	0,62/- 48,0°
	600	0,63/-119,0°	7,7/107,9°	0,074/42,7°	0,57/- 50,6°
	700	0,62/-127,8°	6,7/103,2°	0,079/41,6°	0,53/- 52,6°
	800	0,59/-135,8°	6,1/ 99,2°	0,081/40,8°	0,50/- 54,8°
	900	0,58/-141,0°	5,5/ 95,5°	0,084/40,8°	0,49/- 55,5°
	1000	0,57/-147,4°	5,0/ 92,0°	0,087/40,7°	0,46/- 56,5°
	1200	0,56/-157,0°	4,2/ 85,9°	0,092/41,2°	0,44/- 59,5°
	1500	0,53/-168,7°	3,4/ 77,5°	0,092/37,7°	0,44/- 60,6°
	2000	0,54/+ 171,9°	2,6/ 65,8°	0,103/40,6°	0,41/- 66,5°
	2500	0,54/+ 158,8°	2,2/ 57,8°	0,114/44,6°	0,39/- 75,2°
	3000	0,53/+ 144,8°	1,8/ 49,2°	0,129/48,1°	0,39/- 83,1°
	3500	0,55/+ 134,0°	1,6/ 41,9°	0,148/50,4°	0,37/- 96,2°
4000	0,54/+ 120,2°	1,5/ 32,1°	0,170/49,9°	0,37/-109,0°	
15 mA	100	0,68/- 54,8°	31,3/147,5°	0,020/65,8°	0,86/- 28,0°
	200	0,61/- 92,4°	23,3/126,6°	0,031/54,6°	0,67/- 43,8°
	300	0,57/-115,8°	17,5/114,4°	0,038/49,8°	0,52/- 51,5°
	400	0,55/-131,0°	13,9/106,8°	0,042/48,7°	0,44/- 56,5°
	500	0,55/-141,0°	11,5/101,6°	0,046/49,3°	0,40/- 59,3°
	600	0,53/-149,3°	9,8/ 96,7°	0,051/50,4°	0,36/- 60,2°
	700	0,54/-155,5°	8,5/ 93,3°	0,055/51,6°	0,34/- 61,2°
	800	0,54/-160,6°	7,5/ 90,4°	0,058/52,9°	0,32/- 62,4°
	900	0,52/-164,6°	6,7/ 87,8°	0,063/54,1°	0,31/- 62,3°
	1000	0,52/-169,1°	6,1/ 85,4°	0,067/55,1°	0,30/- 62,6°
	1200	0,51/-176,1°	5,1/ 80,3°	0,075/56,5°	0,28/- 64,7°
	1500	0,50/+ 171,5°	4,2/ 73,5°	0,081/55,8°	0,28/- 66,6°
	2000	0,52/+ 157,8°	3,2/ 63,8°	0,100/57,3°	0,26/- 68,2°
	2500	0,52/+ 148,1°	2,6/ 57,2°	0,120/58,6°	0,25/- 75,5°
	3000	0,51/+ 135,6°	2,2/ 49,1°	0,143/58,2°	0,25/- 81,8°
	3500	0,54/+ 127,6°	2,0/ 42,1°	0,167/57,5°	0,24/- 96,0°
4000	0,52/+ 114,6°	1,8/ 33,4°	0,191/54,3°	0,24/-110,9°	

BFQ 66

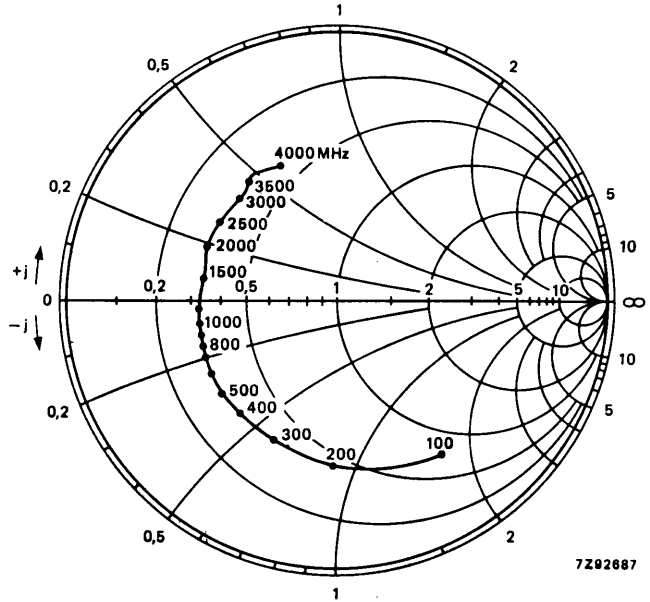
Eingangsimpedanz

abgeleitet aus s_{11e}
normiert auf 50Ω ,

bei $U_{CB} = 7 \text{ V}$

$I_C = 15 \text{ mA}$

$\vartheta_U = 25^\circ \text{ C}$



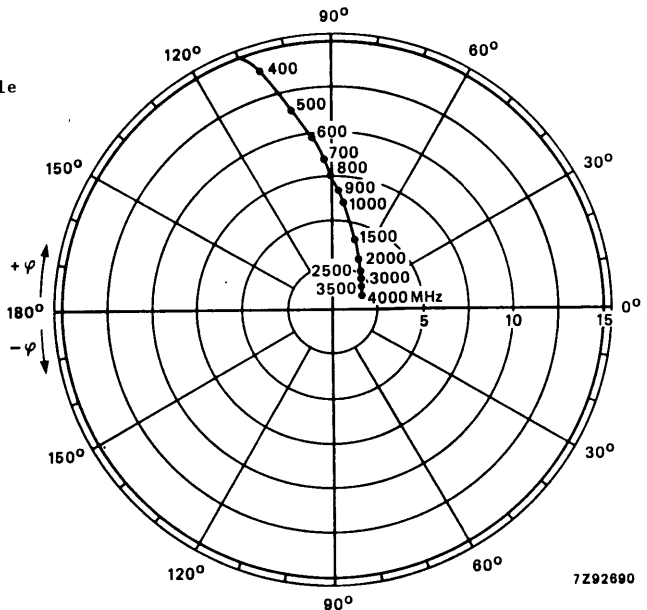
Vorwärts-

Übertragungsfaktor s_{21e}

bei $U_{CB} = 7 \text{ V}$

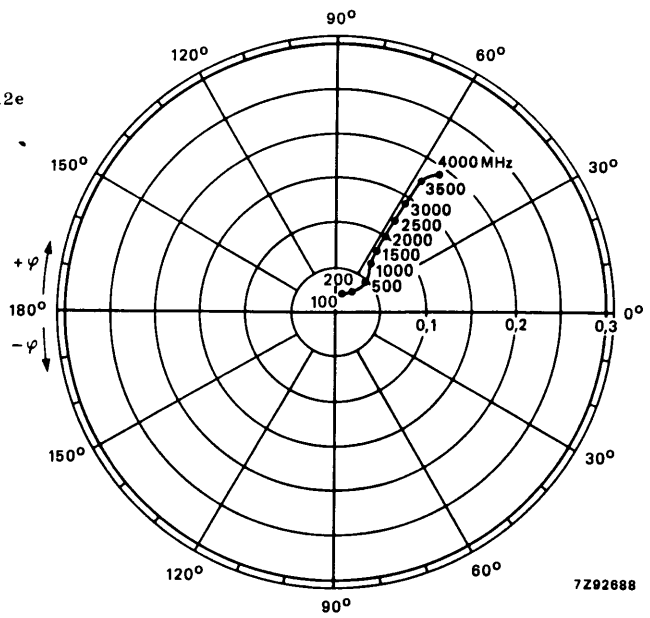
$I_C = 15 \text{ mA}$

$\vartheta_U = 25^\circ \text{ C}$



Rückwärts-
Übertragungsfaktor s_{12e}

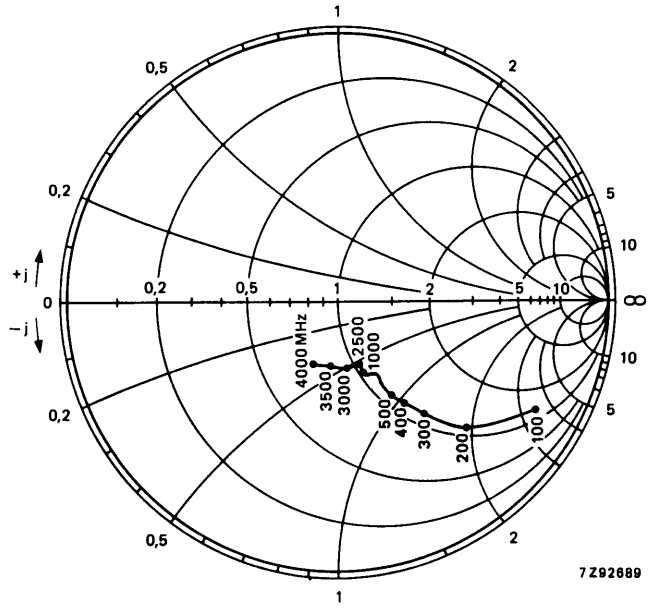
bei $U_{CB} = 7 \text{ V}$
 $I_C = 15 \text{ mA}$
 $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



Ausgangsimpedanz

abgeleitet aus s_{22e}
normiert auf 50Ω ,

bei $U_{CB} = 7 \text{ V}$
 $I_C = 15 \text{ mA}$
 $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$





SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR für Breitbandverstärker mit hoher Ausgangsspannung

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall / Keramik
mit Gewindestutzen,
SOT-122

Alle Elektroden sind vom
Gewindestutzen isoliert.

Maßangaben in mm.

Drehmoment

bei Befestigung:

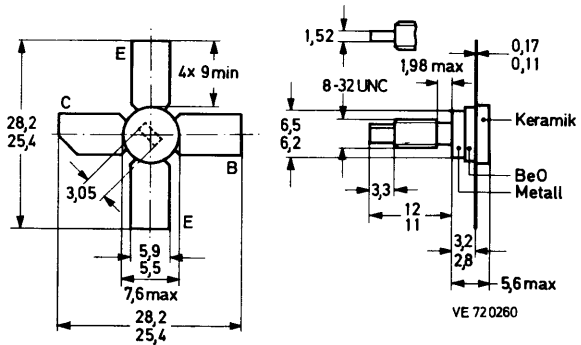
$$M_D = 0,8 \pm 0,05 \text{ Nm}$$

$$(8,0 \pm 0,5 \text{ kp cm})$$

Kühlblech-Bohrung:

$$\phi = \text{max. } 4,2 \text{ mm}$$

Der Transistor wird mit
Mutter SW 8,6 x 5 mm
geliefert.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung

$$U_{CB 0} = \text{max. } 25 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung

$$U_{CE 0} = \text{max. } 18 \text{ V}$$

Kollektor-Gleichstrom

$$I_C = \text{max. } 300 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei $\phi_G \leq 110^\circ\text{C}$

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 4,5 \text{ W}$$

Sperrschichttemperatur

$$\phi_J = \text{max. } 200 \text{ }^\circ\text{C}$$

Gleichstromverstärkung

$$\text{bei } U_{CE} = 15 \text{ V, } I_C = 240 \text{ mA}$$

$$B \geq 25$$

Transit-Frequenz

$$\text{bei } U_{CE} = 15 \text{ V, } I_C = 240 \text{ mA}$$

$$f_T = 4 \text{ GHz}$$

Ausgangsspannung

$$\text{bei } U_{CE} = 15 \text{ V, } I_C = 240 \text{ mA, } f \approx 800 \text{ MHz}$$

und -60 dB Intermodulationsabstand

$$U_o = 1,6 \text{ V}$$

BFQ 68

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:

$$U_{CB0} = \text{max. } 25 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:

$$U_{CE0} = \text{max. } 18 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$U_{EB0} = \text{max. } 2 \text{ V}$$

Kollektor-Gleichstrom:

$$I_C = \text{max. } 300 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_G \leq 110^\circ\text{C}$:

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 4,5 \text{ W}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 200^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

$$\vartheta_S = \text{min. } -65^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 150^\circ\text{C}$$

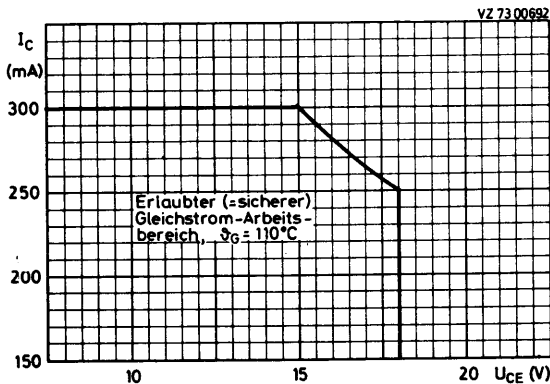
Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Gewindestutzen:

$$R_{\text{th G}} = 20 \text{ K/W}$$

zwischen Gewindestutzen und Kühlblech:

$$R_{\text{th G/K}} = 0,6 \text{ K/W}$$



Warnung

Dieses Bauelement enthält Beryllium-Oxid (BeO), das in fein verteilter Form giftig ist.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Bauelements entstehen keine Gefahren. Ggfs. sind entsprechende Sicherheits- und Umweltvorschriften zu beachten.

Kennwerte: bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$

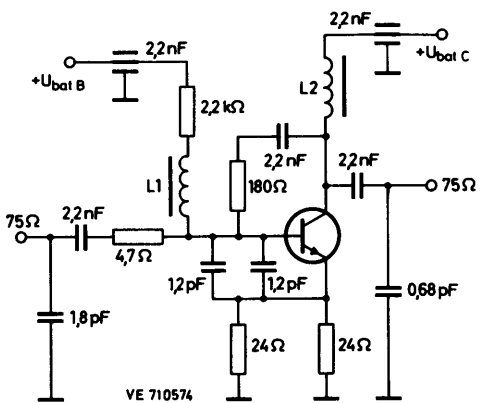
Kollektor-Reststrom bei $I_E = 0$, $U_{CB} = 15\text{ V}$:	I_{CB0}	\leq	50	μA
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 15\text{ V}$, $I_C = 240\text{ mA}$:	B	\geq	25	
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 15\text{ V}$, $I_C = 240\text{ mA}$, $f_M = 500\text{ MHz}$:	f_T	=	4	GHz
Kollektorkapazität bei $U_{CB} = 15\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:	C_c	=	3,8	pF
Emitterkapazität bei $U_{EB} = 0,5\text{ V}$, $I_C = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:	C_e	=	20	pF
Rückwirkungskapazität bei $U_{CE} = 15\text{ V}$, $I_C = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:	C_{12e}	=	2,3	pF
Kapazität Kollektor - Gewindestutzen:	$C_{C/G}$	=	0,8	pF
Erzielbare Leistungsverstärkung bei $U_{CE} = 15\text{ V}$, $I_C = 240\text{ mA}$, $f = 800\text{ MHz}$:	$V_{p\text{ opt}}$	=	13	dB

Ausgangsspannung
 bei $U_{CE} = 15\text{ V}$, $I_C = 240\text{ mA}$, $R_L = 75\ \Omega$
 und -60 dB Intermodulationsabstand
 mit $f_p = 795,25\text{ MHz}$, $U_p = U_o$,
 $f_q = 803,25\text{ MHz}$, $U_q = U_o - 6\text{ dB}$,
 $f_r = 805,25\text{ MHz}$, $U_r = U_o - 6\text{ dB}$,
 gemessen bei $f_{(p+q-r)} = 793,25\text{ MHz}$:
 $U_o = 1,6\text{ V}$

Meßschaltung

für Intermodulationsabstand

$V_p = 7\text{ dB}$
 bei $f = 40 \dots 860\text{ MHz}$
 $L1 = L2 = 5\ \mu\text{H}$
 (Mikrodrosseln)



BFQ 68

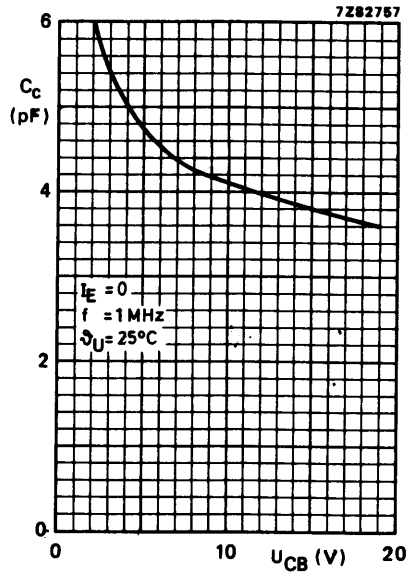
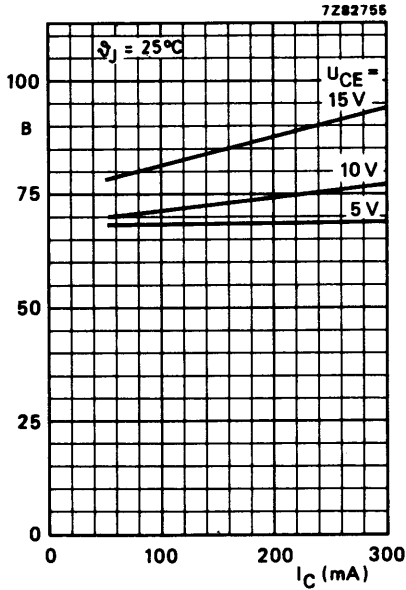
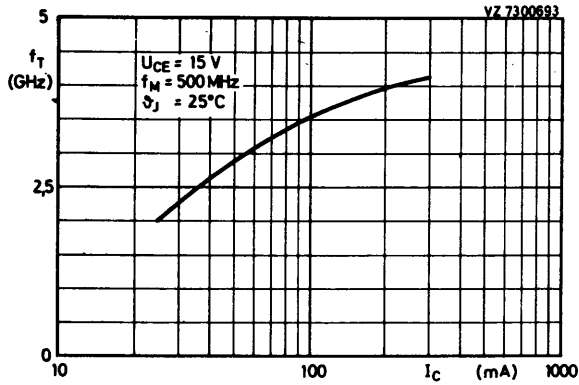
s - Parameter in Emitterschaltung, bei $U_{CE} = 7,5 \text{ V}$

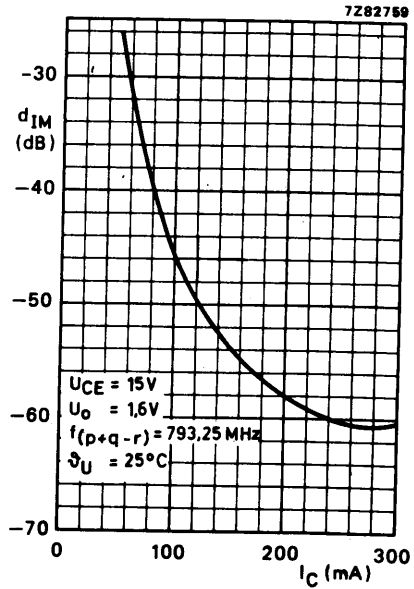
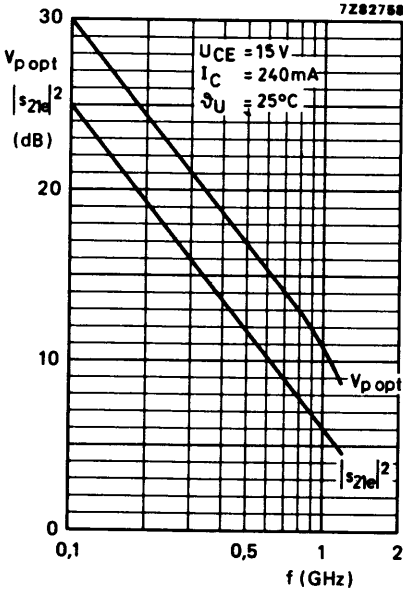
Strom I_C (mA)	Frequenz f (MHz)	Eingangs- Reflexions- faktor S_{11e}	Vorwärts- Übertragungs- faktor S_{21e}	Rückwärts- Übertragungs- faktor S_{12e}	Ausgangs- Reflexions- faktor S_{22e}
50	40	0,66 / -135,7°	30,4 / 124,0°	0,02 / 41,1°	0,64 / -79,0°
	100	0,77 / -164,0°	14,8 / 101,2°	0,03 / 33,6°	0,45 / -125,3°
	200	0,80 / -176,3°	7,7 / 89,1°	0,03 / 44,1°	0,39 / -147,9°
	500	0,80 / +170,2°	3,1 / 70,3°	0,06 / 55,3°	0,38 / -159,5°
	800	0,78 / +157,0°	2,0 / 57,2°	0,09 / 60,5°	0,42 / -165,6°
	1000	0,78 / +152,4°	1,6 / 48,1°	0,11 / 61,8°	0,43 / -167,6°
	1200	0,75 / +142,7°	1,4 / 41,1°	0,13 / 59,9°	0,46 / -171,2°
100	40	0,67 / -146,1°	33,5 / 121,5°	0,02 / 40,9°	0,64 / -90,4°
	100	0,78 / -167,5°	15,6 / 100,4°	0,02 / 37,2°	0,49 / -134,4°
	200	0,80 / -178,3°	8,1 / 89,2°	0,03 / 47,0°	0,45 / -155,5°
	500	0,79 / +168,9°	3,4 / 72,0°	0,06 / 60,4°	0,43 / -170,5°
	800	0,77 / +156,1°	2,2 / 59,5°	0,09 / 62,0°	0,44 / -174,5°
	1000	0,77 / +151,5°	1,8 / 51,5°	0,11 / 61,9°	0,44 / -178,5°
	1200	0,74 / +141,8°	1,5 / 44,0°	0,14 / 59,4°	0,46 / -178,5°
150	40	0,68 / -149,0°	34,3 / 120,6°	0,02 / 40,8°	0,64 / -94,6°
	100	0,78 / -168,8°	15,9 / 100,0°	0,02 / 38,8°	0,50 / -138,0°
	200	0,80 / -179,0°	8,2 / 89,2°	0,03 / 49,0°	0,47 / -158,2°
	500	0,79 / +168,5°	3,4 / 72,5°	0,06 / 61,6°	0,45 / -173,2°
	800	0,77 / +155,8°	2,2 / 60,3°	0,09 / 62,5°	0,46 / -177,1°
	1000	0,76 / +151,2°	1,8 / 52,5°	0,12 / 62,1°	0,46 / +177,1°
	1200	0,73 / +141,6°	1,5 / 45,1°	0,14 / 59,1°	0,47 / +177,1°
200	40	0,68 / -150,7°	34,7 / 120,0°	0,02 / 40,5°	0,64 / -97,3°
	100	0,78 / -169,7°	15,9 / 99,7°	0,02 / 39,6°	0,51 / -140,4°
	200	0,80 / -179,8°	8,2 / 89,0°	0,03 / 50,1°	0,49 / -159,8°
	500	0,79 / +168,2°	3,4 / 72,6°	0,06 / 62,1°	0,47 / -174,8°
	800	0,77 / +155,6°	2,2 / 60,5°	0,09 / 62,6°	0,47 / -178,6°
	1000	0,76 / +150,9°	1,8 / 52,9°	0,12 / 62,1°	0,46 / +175,5°
	1200	0,73 / +141,4°	1,5 / 45,3°	0,14 / 59,0°	0,47 / +174,6°
250	40	0,69 / -151,9°	34,6 / 119,4°	0,02 / 40,1°	0,63 / -99,4°
	100	0,79 / -170,3°	15,8 / 99,5°	0,02 / 39,9°	0,52 / -141,8°
	200	0,80 / +180,0°	8,1 / 88,9°	0,03 / 51,0°	0,49 / -160,9°
	500	0,80 / +168,0°	3,4 / 72,6°	0,06 / 62,5°	0,47 / -175,6°
	800	0,78 / +155,4°	2,2 / 60,6°	0,09 / 62,8°	0,48 / -179,5°
	1000	0,77 / +150,8°	1,8 / 53,0°	0,12 / 62,1°	0,47 / +174,5°
	1200	0,73 / +141,3°	1,5 / 45,6°	0,14 / 58,9°	0,47 / +173,9°
300	40	0,69 / -152,9°	34,4 / 118,9°	0,02 / 39,7°	0,62 / -101,2°
	100	0,79 / -170,8°	15,5 / 99,2°	0,02 / 40,1°	0,52 / -143,2°
	200	0,80 / +179,6°	8,0 / 88,8°	0,03 / 51,5°	0,50 / -161,7°
	500	0,80 / +167,9°	3,4 / 72,5°	0,06 / 62,8°	0,48 / -176,2°
	800	0,78 / +155,3°	2,2 / 60,5°	0,09 / 62,9°	0,48 / +179,8°
	1000	0,77 / +150,6°	1,8 / 53,0°	0,12 / 62,1°	0,47 / +173,9°
	1200	0,74 / +141,1°	1,5 / 45,5°	0,14 / 59,1°	0,48 / +173,4°

s - Parameter in Emitterschaltung, bei $U_{CE} = 15\text{ V}$

Strom I_C (mA)	Frequenz f (MHz)	Eingangs- Reflexions- faktor S_{11e}	Vorwärts- Übertragungs- faktor S_{21e}	Rückwärts- Übertragungs- faktor S_{12e}	Ausgangs- Reflexions- faktor S_{22e}
50	40	0,63 / -132,3°	33,5 / 126,6°	0,02 / 41,8°	0,62 / -72,9°
	100	0,75 / -161,1°	16,4 / 103,0°	0,02 / 34,0°	0,41 / -115,2°
	200	0,78 / -174,8°	8,6 / 90,1°	0,03 / 40,7°	0,34 / -139,4°
	500	0,78 / +169,9°	3,6 / 71,4°	0,06 / 56,8°	0,34 / -153,8°
	800	0,77 / +157,5°	2,3 / 57,6°	0,08 / 60,9°	0,37 / -157,4°
	1000	0,74 / +150,3°	1,9 / 48,8°	0,10 / 61,8°	0,40 / -160,3°
	1200	0,73 / +143,2°	1,5 / 41,2°	0,12 / 61,0°	0,42 / -162,9°
100	40	0,63 / -140,5°	36,4 / 125,0°	0,02 / 41,6°	0,61 / -82,0°
	100	0,76 / -164,8°	17,5 / 102,3°	0,02 / 37,3°	0,44 / -126,8°
	200	0,78 / -176,8°	9,1 / 90,3°	0,03 / 46,7°	0,39 / -149,8°
	500	0,77 / +168,8°	3,8 / 72,6°	0,06 / 60,3°	0,38 / -164,2°
	800	0,76 / +156,7°	2,4 / 60,0°	0,09 / 62,1°	0,39 / -168,6°
	1000	0,73 / +149,6°	2,0 / 51,2°	0,11 / 61,7°	0,40 / -170,8°
	1200	0,72 / +142,6°	1,7 / 44,6°	0,13 / 60,2°	0,42 / -172,6°
150	40	0,64 / -143,2°	37,6 / 123,9°	0,02 / 41,1°	0,60 / -86,5°
	100	0,76 / -166,0°	17,9 / 101,8°	0,02 / 38,3°	0,45 / -131,0°
	200	0,78 / -177,5°	9,3 / 90,2°	0,03 / 48,1°	0,41 / -153,1°
	500	0,77 / +168,2°	3,9 / 73,1°	0,06 / 61,2°	0,40 / -167,7°
	800	0,76 / +156,3°	2,5 / 60,6°	0,09 / 62,2°	0,40 / -172,0°
	1000	0,72 / +149,2°	2,0 / 52,2°	0,11 / 61,5°	0,41 / -174,6°
	1200	0,72 / +142,2°	1,7 / 45,3°	0,13 / 59,5°	0,42 / -176,1°
200	40	0,65 / -144,0°	38,5 / 122,8°	0,02 / 40,6°	0,60 / -90,2°
	100	0,76 / -166,7°	18,0 / 101,2°	0,02 / 39,0°	0,46 / -133,7°
	200	0,78 / -177,9°	9,3 / 89,9°	0,03 / 49,1°	0,42 / -155,2°
	500	0,77 / +168,0°	3,9 / 73,3°	0,06 / 61,6°	0,41 / -169,7°
	800	0,76 / +156,1°	2,5 / 60,9°	0,09 / 62,3°	0,41 / -174,0°
	1000	0,72 / +149,1°	2,1 / 52,8°	0,11 / 61,5°	0,42 / -175,7°
	1200	0,71 / +142,1°	1,7 / 45,8°	0,13 / 59,2°	0,42 / -177,3°
250	40	0,66 / -144,9°	38,6 / 122,1°	0,02 / 40,7°	0,60 / -91,6°
	100	0,76 / -167,0°	18,0 / 100,8°	0,02 / 39,2°	0,46 / -135,4°
	200	0,78 / -178,1°	9,3 / 89,7°	0,03 / 49,5°	0,43 / -156,2°
	500	0,77 / +167,8°	3,9 / 73,2°	0,06 / 62,0°	0,42 / -170,3°
	800	0,76 / +156,1°	2,5 / 61,0°	0,09 / 62,4°	0,41 / -174,8°
	1000	0,72 / +148,9°	2,0 / 52,6°	0,11 / 61,5°	0,41 / -177,2°
	1200	0,72 / +141,8°	1,7 / 45,7°	0,14 / 58,8°	0,41 / -178,3°
300	40	0,67 / -145,2°	38,7 / 121,3°	0,02 / 40,1°	0,59 / -93,3°
	100	0,77 / -167,3°	17,9 / 100,3°	0,02 / 39,0°	0,46 / -136,5°
	200	0,79 / -178,2°	9,2 / 89,4°	0,03 / 49,6°	0,43 / -156,8°
	500	0,78 / +167,7°	3,9 / 72,9°	0,06 / 62,0°	0,42 / -170,6°
	800	0,76 / +156,1°	2,5 / 60,8°	0,09 / 62,4°	0,41 / -174,7°
	1000	0,73 / +148,8°	2,0 / 52,5°	0,11 / 61,4°	0,41 / -177,4°
	1200	0,72 / +142,0°	1,7 / 45,7°	0,14 / 59,2°	0,42 / +177,4°

BFQ 68

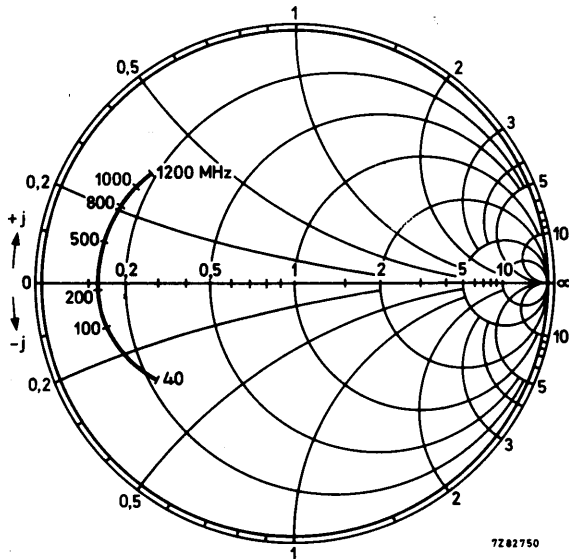




Eingangsimpedanz

abgeleitet aus s_{11e}
normiert auf 50Ω

bei $U_{CE} = 15 \text{ V}$
 $I_C = 240 \text{ mA}$
 $\vartheta_U = 25^\circ \text{C}$

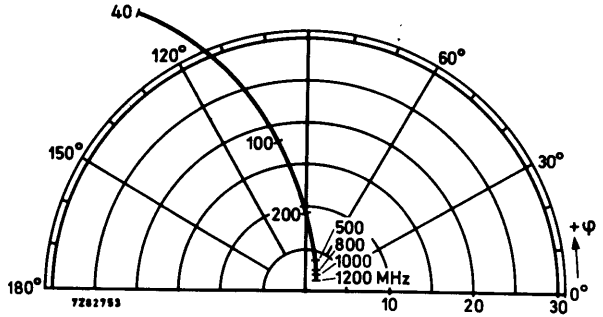


BFQ 68

Vorwärts-

Übertragungsfaktor s_{21e}

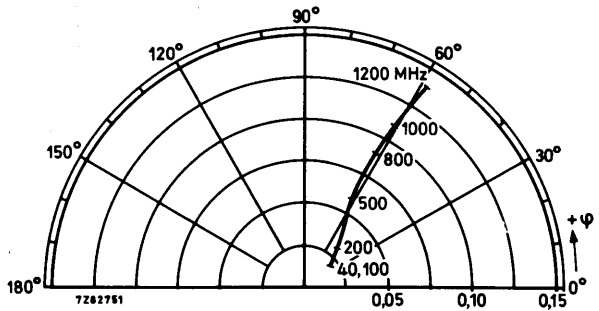
bei $U_{CE} = 15 \text{ V}$
 $I_C = 240 \text{ mA}$
 $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



Rückwärts-

Übertragungsfaktor s_{12e}

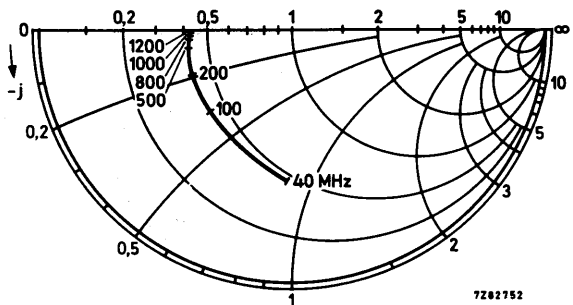
bei $U_{CE} = 15 \text{ V}$
 $I_C = 240 \text{ mA}$
 $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



Ausgangsimpedanz

abgeleitet aus s_{22e}
 normiert auf $50 \text{ } \Omega$

bei $U_{CE} = 15 \text{ V}$
 $I_C = 240 \text{ mA}$
 $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



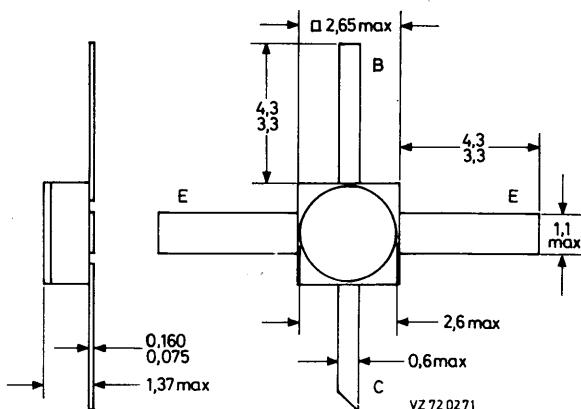


SILIZIUM - NPN - TRANSISTOR für den UHF- und Mikrowellen-Bereich

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall/Keramik
SOT-100

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung

$U_{CB 0} = \text{max. } 20 \text{ V}$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung

$U_{CE 0} = \text{max. } 15 \text{ V}$

Kollektorstrom

$I_C = \text{max. } 25 \text{ mA}$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 110^\circ\text{C}$

$P_{\text{tot}} = \text{max. } 180 \text{ mW}$

Sperrschichttemperatur

$\vartheta_J = \text{max. } 200 \text{ }^\circ\text{C}$

Transit-Frequenz

bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 14 \text{ mA}$

$f_T = 5 \text{ GHz}$

Erzielbare Leistungsverstärkung

bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 14 \text{ mA}$, $f = 1 \text{ GHz}$

$V_{p \text{ opt}} = 17,0 \text{ dB}$

bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 14 \text{ mA}$, $f = 4 \text{ GHz}$

$V_{p \text{ opt}} = 6,5 \text{ dB}$

Rauschzahl

bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 2 \text{ mA}$, $f = 1 \text{ GHz}$

$F = 2,5 \text{ dB}$

bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 2 \text{ mA}$, $f = 4 \text{ GHz}$

$F = 6,5 \text{ dB}$

BFR 49

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:

$$U_{CB0} = \text{max. } 20 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:

$$U_{CE0} = \text{max. } 15 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$U_{EB0} = \text{max. } 2 \text{ V}$$

Kollektorstrom:

$$I_C = \text{max. } 25 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 110^\circ\text{C}$:

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 180 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 200^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

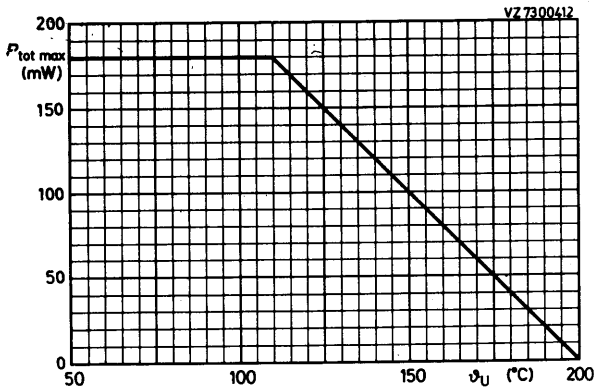
$$\vartheta_S = \text{min. } -65^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 200^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung,
Transistor auf Glasfaser-Substrat
von 40 mm x 25 mm x 1 mm:

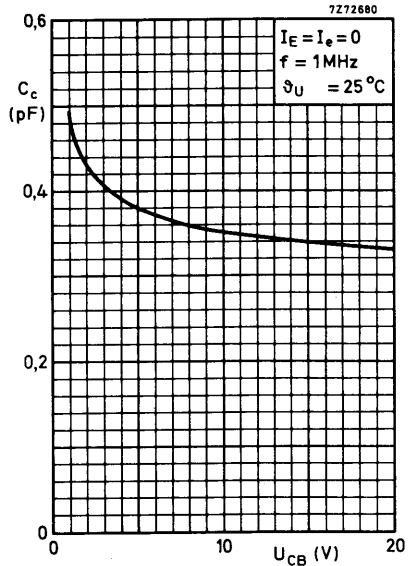
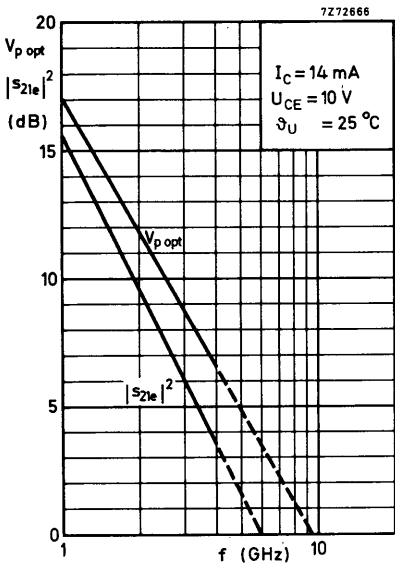
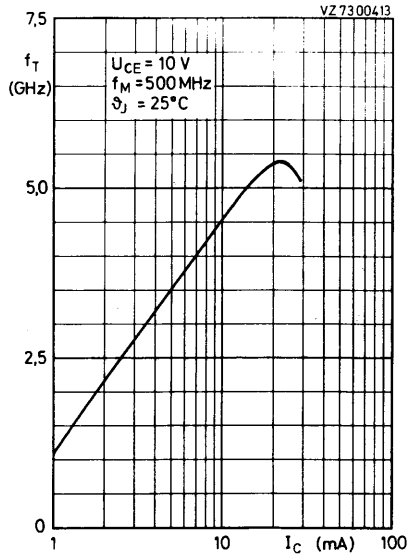
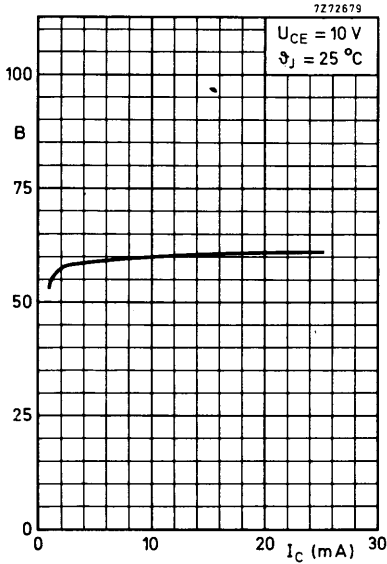
$$R_{th U} \leq 0,5 \text{ K/mW}$$



Kennwerte: bei $\theta_U = 25^\circ\text{C}$

Kollektor-Reststrom bei $I_E = 0$, $U_{CB} = 10\text{ V}$:	I_{CB0}	\leq	50	nA
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 14\text{ mA}$:	B	\geq	25	
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 14\text{ mA}$, $f_M = 500\text{ MHz}$:	f_T	=	5	GHz
Kollektorkapazität bei $U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:	C_c	=	0,35	pF
Emitterkapazität bei $U_{EB} = 0,5\text{ V}$, $I_C = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:	C_e	=	1,1	pF
Rückwirkungskapazität bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 2\text{ mA}$, $f = 1\text{ MHz}$:	$-C_{12e}$	=	0,3	pF
Leistungsverstärkung ¹⁾ bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 14\text{ mA}$, $f = 1\text{ GHz}$:	$V_{p\text{ opt}}$	=	17,0	dB
	$ s_{21e} ^2$	=	15,5	dB
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 14\text{ mA}$, $f = 4\text{ GHz}$:	$V_{p\text{ opt}}$	=	6,5	dB
	$ s_{21e} ^2$	=	3,5	dB
Rauschzahl bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 2\text{ mA}$, $R_g = R_{g\text{ opt}}$ und $f = 1\text{ GHz}$:	F	=	2,5	dB
und $f = 4\text{ GHz}$:	F	=	6,5	dB

$$1) \quad V_{p\text{ opt}} = \frac{|s_{21e}|^2}{(1 - |s_{11e}|^2)(1 - |s_{22e}|^2)}$$



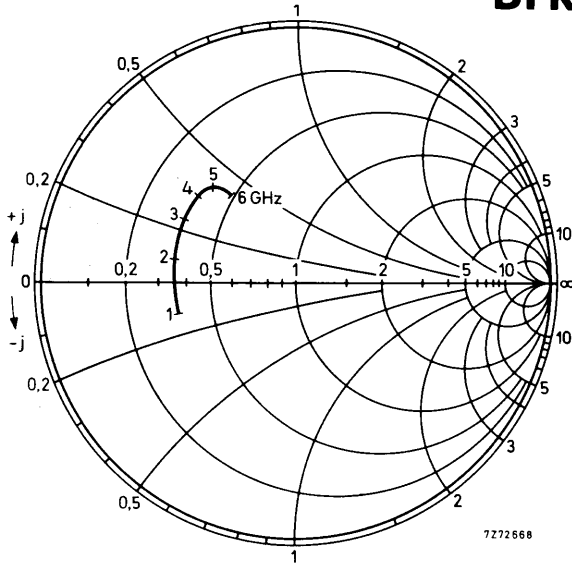
Eingangsimpedanz

abgeleitet aus s_{11e}
normiert auf 50Ω ,

bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$

$I_C = 14 \text{ mA}$

$\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

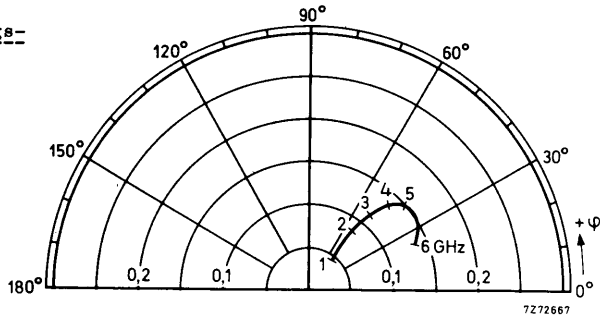


Rückwärts-Übertragungs- Koeffizient s_{12e}

bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$

$I_C = 14 \text{ mA}$

$\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



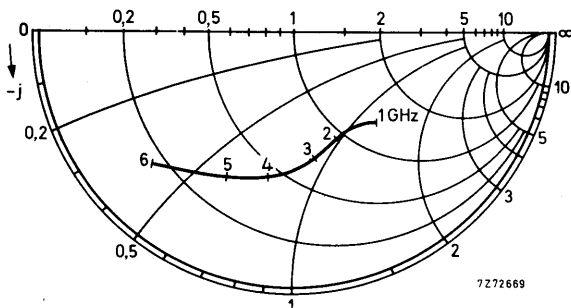
Ausgangsimpedanz

abgeleitet aus s_{22e}
normiert auf 50Ω ,

bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$

$I_C = 14 \text{ mA}$

$\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

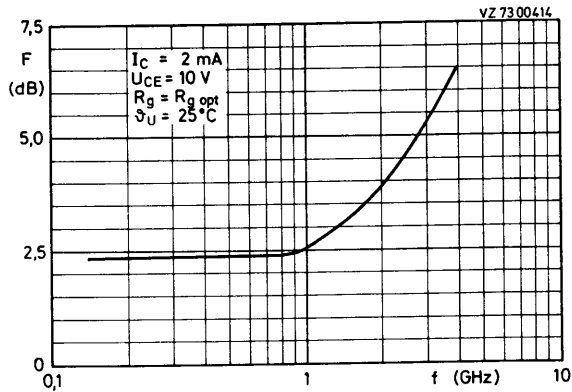
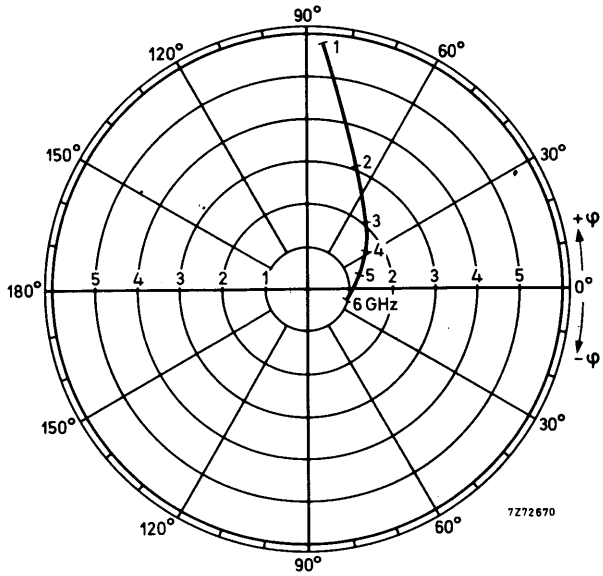


BFR 49

Vorwärts-Übertragungs-

Koeffizient s_{21e}

bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$
 $I_C = 14 \text{ mA}$
 $\vartheta_U = 25^\circ \text{ C}$





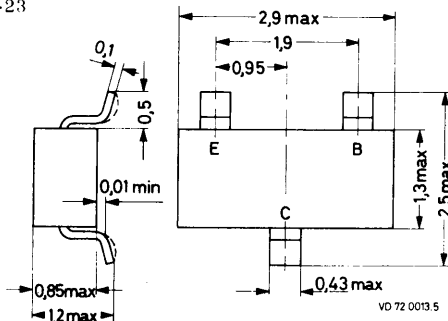
SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR
für Breitband- und Antennenverstärker,
speziell für Dünn- und Dickfilmschaltungen

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-23

Stempelung: N 1

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	U_{CB0}	= max.	18	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CE0}	= max.	10	V
Kollektorstrom, Scheitelwert	I_{CM}	= max.	100	mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 60^\circ\text{C}$	P_{tot}	= max.	180	mW
Sperrschichttemperatur	ϑ_J	= max.	150	$^\circ\text{C}$
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 25\text{ mA}$	B	\geq	25	
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 25\text{ mA}$	f_T	=	2	GHz
Leistungsverstärkung bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 30\text{ mA}$, $f = 800\text{ MHz}$	V_P	=	10,5	dB
Rauschzahl bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 2\text{ mA}$, $f = 500\text{ MHz}$	F	\leq	5	dB

BFR 53

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:

$$U_{CB0} = \max. \quad 18 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:

$$U_{CE0} = \max. \quad 10 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$U_{EB0} = \max. \quad 2,5 \text{ V}$$

Kollektorstrom, Mittelwert:

$$I_{CAV} = \max. \quad 50 \text{ mA}$$

Kollektorstrom, Scheitelwert bei $f > 1 \text{ MHz}$:

$$I_{CM} = \max. \quad 100 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung: ¹⁾

$$P_{tot} = \max. \quad 180 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \max. \quad 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

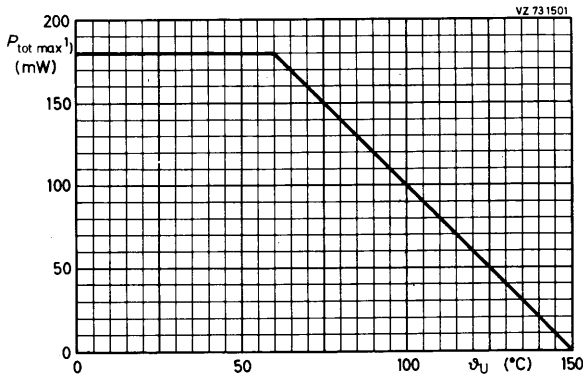
$$\vartheta_S = \min. \quad -65 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \max. \quad 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung: ¹⁾

$$R_{thU} = \quad 0,5 \text{ K/mW}$$



1) Transistor auf Keramik-Substrat von 15 mm x 10 mm x 0,5 mm

Kennwerte: bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben

Kollektor-Reststrom

bei $I_E = 0$, $U_{CB} = 10\text{ V}$:

$$I_{CB0} \leq 50 \text{ nA}$$

Gleichstromverstärkung

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 25\text{ mA}$:

$$B \geq 25$$

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 50\text{ mA}$:

$$B \geq 25$$

Transit-Frequenz

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 25\text{ mA}$, $f_M = 500\text{ MHz}$:

$$f_T = 2 \text{ GHz}$$

Kollektorkapazität

bei $U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:

$$C_c = 0,9 \text{ pF}$$

Emitterkapazität

bei $U_{EB} = 0,5\text{ V}$, $I_C = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:

$$C_e = 1,5 \text{ pF}$$

Rückwirkungskapazität

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 2\text{ mA}$, $f = 1\text{ MHz}$:

$$-C_{12e} = 0,9 \text{ pF}$$

Leistungsverstärkung ¹⁾

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 30\text{ mA}$, $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$

und $f = 200\text{ MHz}$:

$$V_P = 22 \text{ dB}$$

und $f = 800\text{ MHz}$:

$$V_P = 10,5 \text{ dB}$$

Intermodulationsabstand

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 30\text{ mA}$, $R_L = 37,5\ \Omega$,

$U_2 = 100\text{ mV}$ bei $f_p = 183\text{ MHz}$,

$U_2 = 100\text{ mV}$ bei $f_q = 200\text{ MHz}$,

gemessen bei $f_{(2q-p)} = 217\text{ MHz}$:

$$d_{IM} = 60 \text{ dB}$$

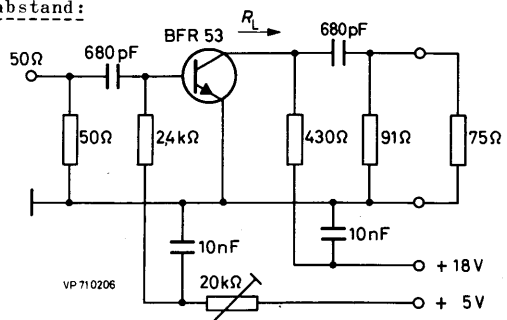
Rauschzahl

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 2\text{ mA}$, $f = 500\text{ MHz}$,

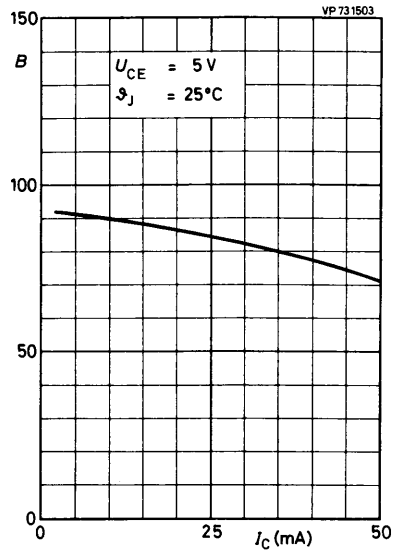
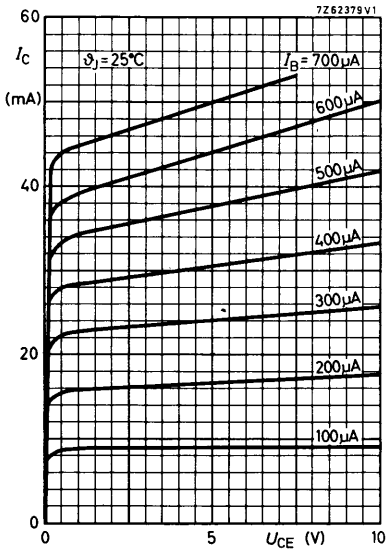
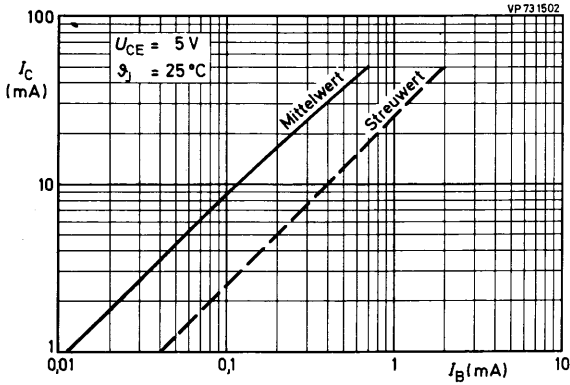
$R_g = 50\ \Omega$, $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$:

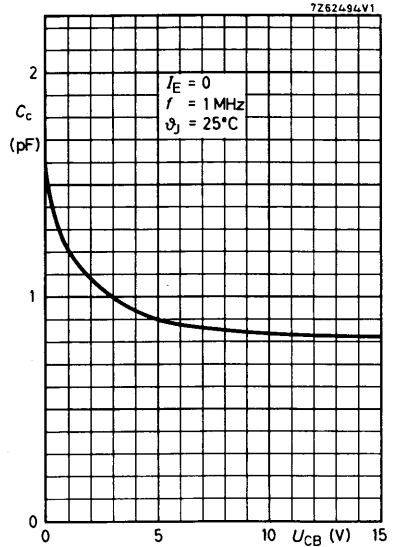
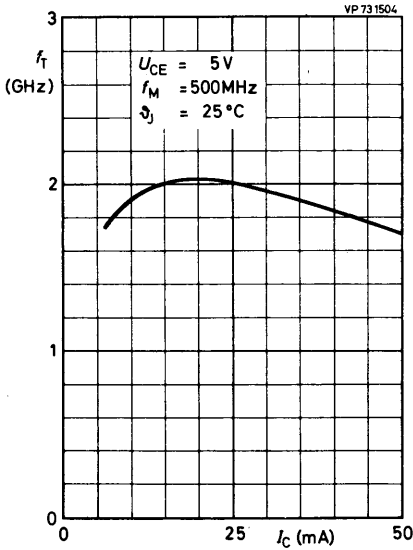
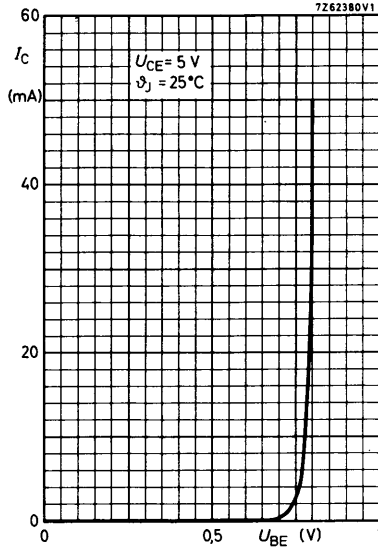
$$F \leq 5 \text{ dB}$$

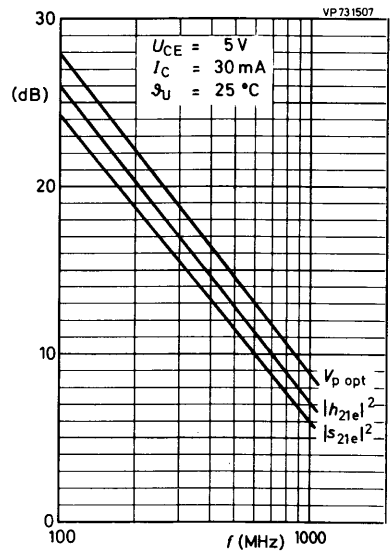
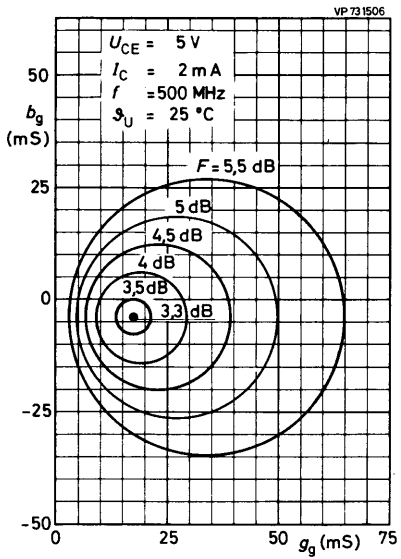
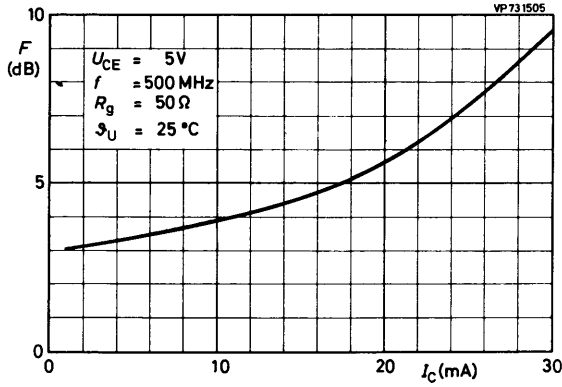
Meßschaltung für Intermodulationsabstand:



$$1) \quad V_P = \frac{|s_{21e}|^2}{(1 - |s_{11e}|^2)(1 - |s_{22e}|^2)}$$







Eingangsimpedanz in $\Omega \times 50$,

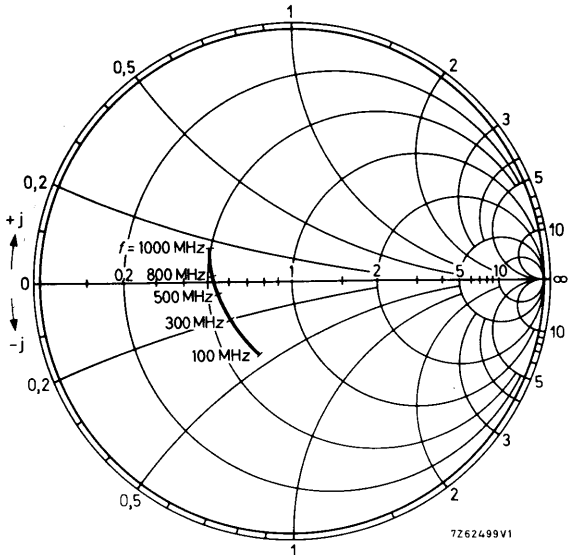
abgeleitet aus s_{11e}

bei

$$U_{CE} = 5 \text{ V}$$

$$I_C = 30 \text{ mA}$$

$$\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$$



Ausgangsimpedanz in $\Omega \times 50$,

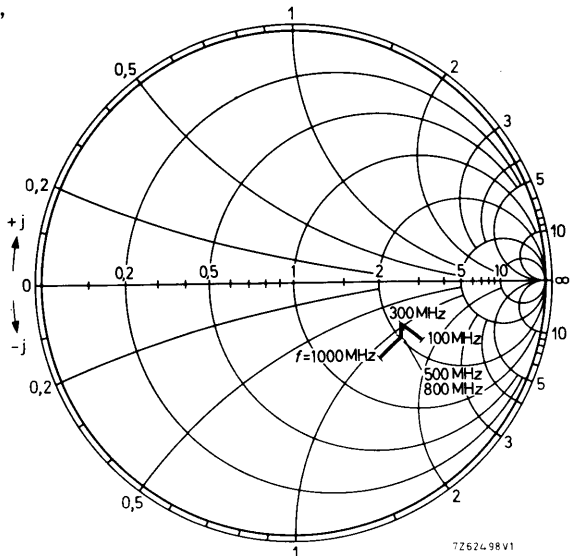
abgeleitet aus s_{22e}

bei

$$U_{CE} = 5 \text{ V}$$

$$I_C = 30 \text{ mA}$$

$$\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$$

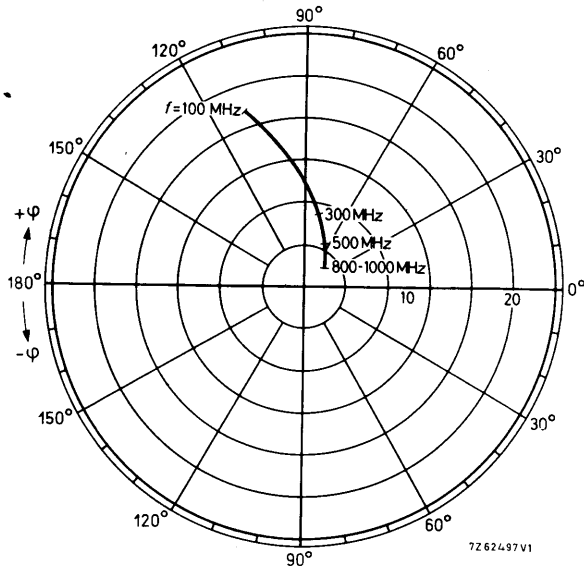


BFR 53

s - Parameter s_{21e}

bei

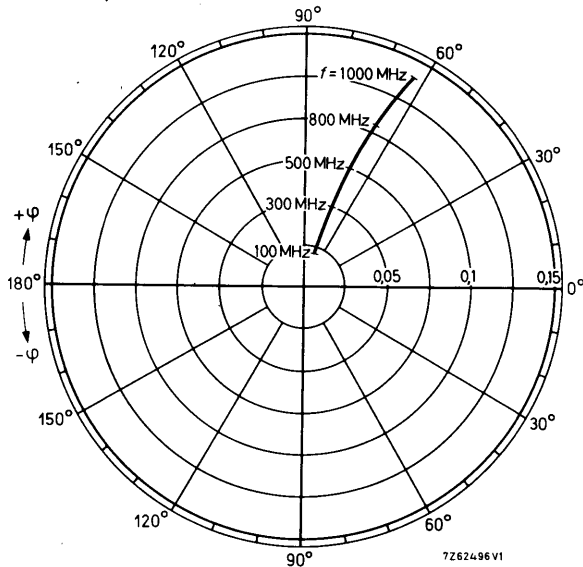
$U_{CE} = 5 \text{ V}$
 $I_C = 30 \text{ mA}$
 $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



s - Parameter s_{12e}

bei

$U_{CE} = 5 \text{ V}$
 $I_C = 30 \text{ mA}$
 $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



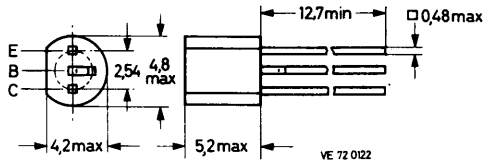


SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR
für Breitbandverstärker und Frequenzvervielfacher

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-54

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$U_{CB\ 0}$	= max.	40 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$U_{CE\ 0}$	= max.	15 V
Kollektorstrom, 10 μ s - Impulse	$I_{C\ M}$	= max.	500 mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ C$	P_{tot}	= max.	500 mW
Sperrschichttemperatur	ϑ_J	= max.	150 $^\circ C$
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 1\ V, I_C = 10\ mA$	B	\geq	40
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 10\ V, I_C = 10\ mA$	f_T	\geq	500 MHz
Erzielbare Leistungsverstärkung bei $U_{CE} = 10\ V, I_C = 10\ mA, f = 200\ MHz$	$V_{p\ opt}$	=	19 dB

BFR 54

Absolute Grenzwerte:

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:

$$U_{CB0} = \text{max. } 40 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $U_{BE} = 0$:
bei $I_B = 0$:

$$U_{CES} = \text{max. } 40 \text{ V}$$

$$U_{CE0} = \text{max. } 15 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$U_{EB0} = \text{max. } 4,5 \text{ V}$$

Kollektorstrom, 10 μs - Impulse:

$$I_{CM} = \text{max. } 500 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$:

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 500 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

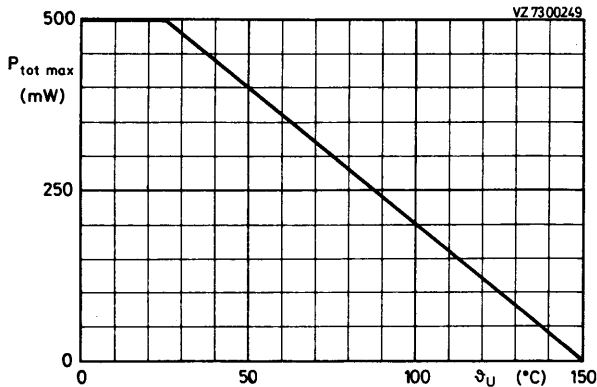
$$\vartheta_S = \text{min. } -65 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{\text{th } U} \leq 0,25 \text{ K/mW}$$



Kennwerte: bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben

Kollektor-Reststrom

bei $I_E = 0, U_{CB} = 20\text{ V}$: $I_{CB0} \leq 400\text{ nA}$

bei $I_E = 0, U_{CB} = 20\text{ V}, \vartheta_J = 125^\circ\text{C}$: $I_{CB0} \leq 30\text{ }\mu\text{A}$

Emitter-Reststrom

bei $I_C = 0, U_{EB} = 2\text{ V}$: $I_{EB0} \leq 100\text{ nA}$

Kollektor-Emitter-Restspannung

bei $I_C = 10\text{ mA}, I_B = 1\text{ mA}$: $U_{CE\text{ sat}} \leq 0,25\text{ V}$

bei $I_C = 45\text{ mA}$ für die Kennlinie, die bei gleichem I_B durch $U_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 50\text{ mA}$ geht: $U_{CE\text{ sat}} \leq 0,8\text{ V}$

Basisspannung

bei $I_C = 10\text{ mA}, I_B = 1\text{ mA}$: $U_{BE\text{ sat}} = 0,7 \dots 0,85\text{ V}$

Gleichstromverstärkung

bei $U_{CE} = 1\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}$: $B \geq 40$

Transit-Frequenz

bei $U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}, f_M = 100\text{ MHz}$: $f_T \geq 500\text{ MHz}$

bei $U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 40\text{ mA}, f_M = 100\text{ MHz}$: $f_T \geq 490\text{ MHz}$

Kollektorkapazität

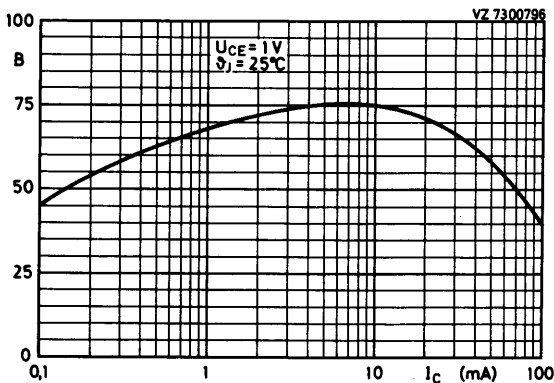
bei $U_{CB} = 5\text{ V}, I_E = 0, f = 1\text{ MHz}$: $C_c \leq 4,0\text{ pF}$

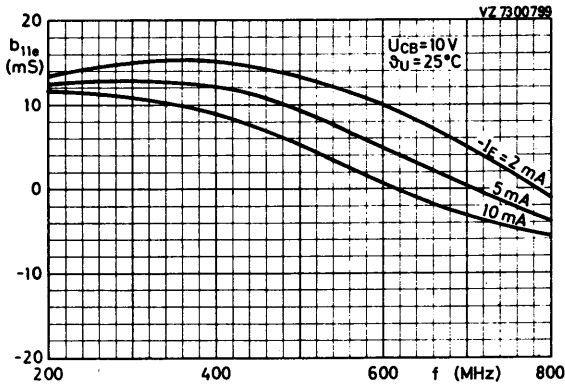
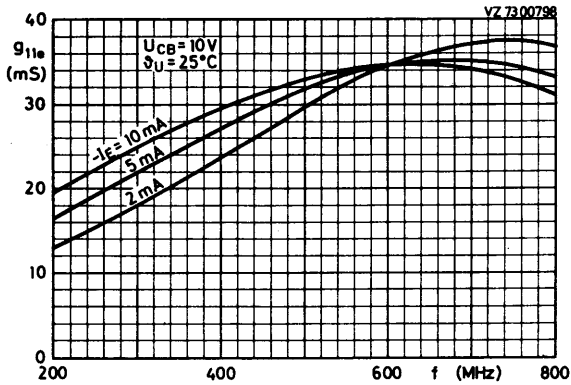
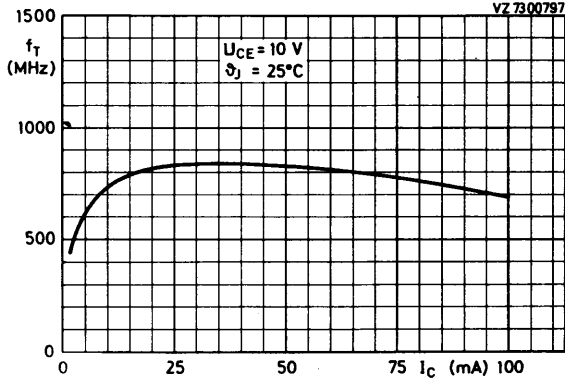
Emitterkapazität

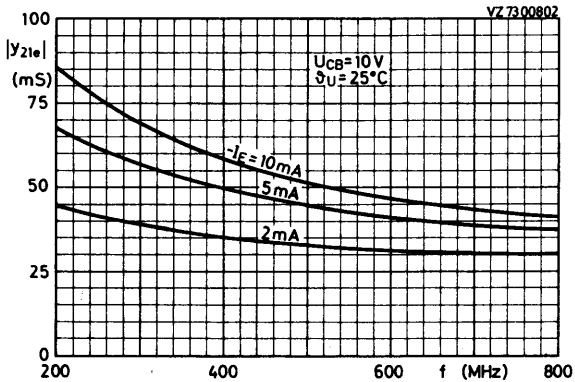
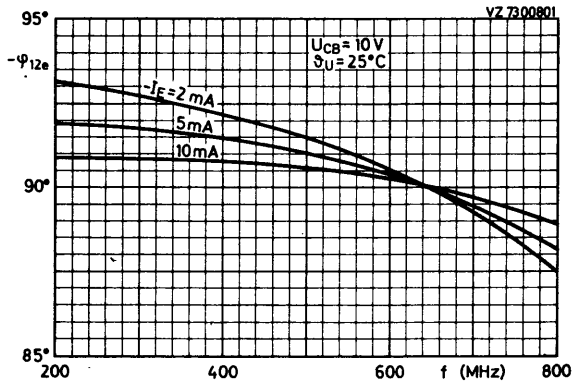
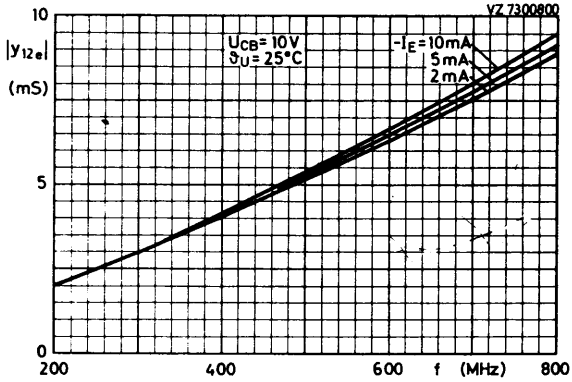
bei $U_{EB} = 1\text{ V}, I_C = 0, f = 1\text{ MHz}$: $C_e \leq 4,5\text{ pF}$

Erzielbare Leistungsverstärkung

bei $U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}, f = 200\text{ MHz}$: $V_{p\text{ opt}} = 19\text{ dB}$







BFR 54

